

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-156950

(43)Date of publication of application : 15.06.1990

KOKOKU No.  
3-67698

(51)Int.Cl.

A61G 13/06

(21)Application number : 63-311721

(71)Applicant : PARAMAUNTO BED KK

(22)Date of filing : 09.12.1988

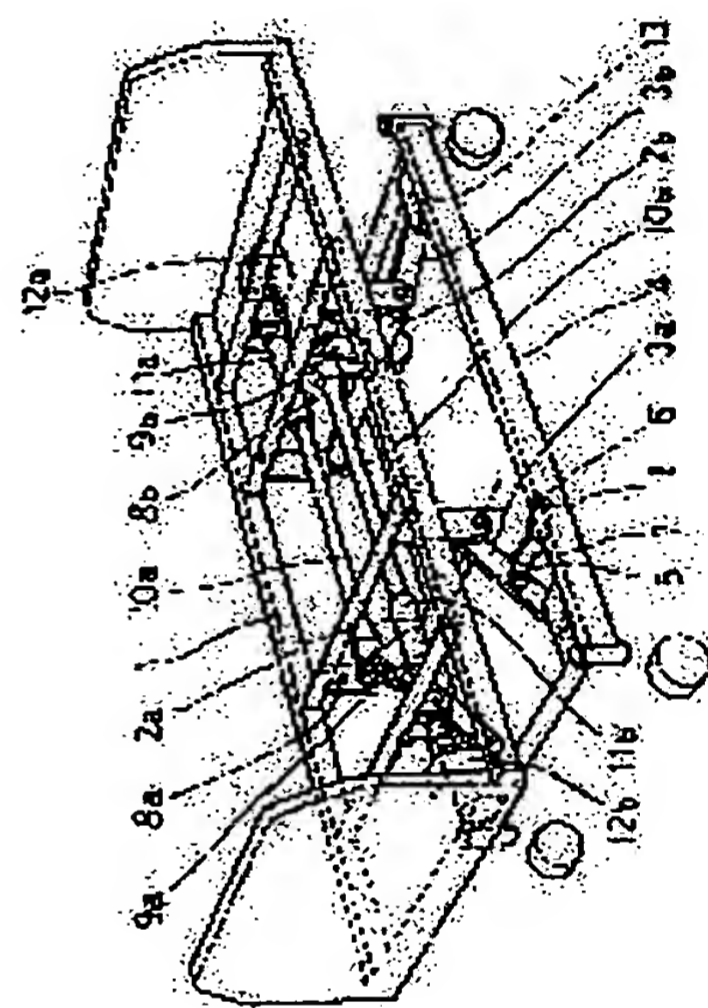
(72)Inventor : NAKANO YUJI

## (54) RAISING/LOWERING AND TILTING MECHANISM FOR FLOOR PART SUPPORTING FRAME

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To freely carry out the raising/lowering and tilting operation of a floor part supporting frame by connecting a turning supporting arm between the first and second turning supporting points and installing a turning driving means which can be operated independently onto each turning rod.

**CONSTITUTION:** Turning rods 2a and 2b and working arms 3a and 3b from which the turning rods 2a and 2b are projectingly installed are turned by advancing and retreating the driving rods 10a and 10b simultaneously or in single form in the longitudinal direction of a floor part supporting frame 1, and the supporting frame 1 can be raised and lowered or tilted. When the supporting frame 1 is raised, the driving rods 10a and 10b are advanced and retreated so that the working arm 3a is turned in the counterclockwise direction and the working arm 3b is turned in the clockwise direction. Since, in the raising process of the floor part supporting frame 1, a turning supporting arm 7 is connected with one 3a of the working arms 3, the working arms 3a and 3b shift in the longitudinal direction of a basic board 4 through turn, applied with the regulation by the turning supporting arm 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 特許公報 (B2)

平3-67698

⑮ Int. Cl.<sup>9</sup>

A 61 G 7/00  
13/06

識別記号

庁内整理番号

8718-4C

⑭ 公告 平成3年(1991)10月23日

8718-4C

A 61 G 13/00

H

請求項の数 2 (全6頁)

⑬ 発明の名称 床部支持枠の昇降傾斜機構

⑰ 特 願 昭63-311721

⑱ 公 開 平2-156950

⑲ 出 願 昭63(1988)12月9日

⑳ 平2(1990)6月15日

⑳ 発 明 者 中 野 雄 司 東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラマウントベッド株式会社技術研究所内

㉑ 出 願 人 パラマウントベッド株式会社 東京都江東区東砂2丁目14番5号

㉒ 代 理 人 弁理士 三 青 晃 司

審 査 官 川 端 修

㉓ 参 考 文 献 特開 昭60-176649 (JP, A) 実開 昭54-51497 (JP, U)  
実公 昭54-8967 (JP, Y2)

1

2

㉔ 特許請求の範囲

1 床部支持枠の頭側及び足側に、その短手方向に回転杆を設け、該回転杆のそれぞれには作動腕を、互いに背向または対向する方向に突設し、該作動腕の先端は基台に回転と共にその長手方向に移動可能に支持し、該作動腕のうち頭側か足側のどちらか一方の適所には第1の回転支点を構成すると共に、該第1の回転支点よりも該作動腕を突設した回転杆側に対応する基台に第2の回転支点を構成して前記第1と第2の回転支点間に回転支持腕を連結し、さらに前記回転杆のそれぞれには互いに独立して操作可能な回転用駆動手段を設けると共に、前記第2の回転支点は、第1の回転支点を構成した作動腕を突設した回転杆の軸線と交叉する鉛直線上に構成すると共に、該第2の回転支点と第1の回転支点間の距離が、第1の回転支点と該回転杆との距離に等しくなるように構成したことを特徴とする床部支持枠の昇降傾斜機構。

2 第1項記載の機構に於いて、回転杆の回転用駆動手段は、それぞれの回転杆に突設した駆動腕と、それぞれの駆動腕に回転自在に連結すると共に、床部支持枠の長手方向に進退自在に構成した駆動杆とで構成したことを特徴とする床部支持枠の昇降傾斜機構。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、床部支持枠の昇降傾斜機構に関するものである。

5 (従来の技術)

診察台、治療台、寝台等の床部の高さは、診察治療あるいは注射等の処理に際して、適宜に調節できることが望ましい。また、病気の種類によっては、治療、処置の一環として患者の頭側あるいは足側を、他側よりも高く維持するために、前記床部を傾斜させる必要も生じる。

かかる床部の高さや傾斜の調節を行えるようにした従来の床部支持枠の昇降傾斜機構としては、例えば第6図の模式図に示すものがある。(実公 昭53-37515号参照) これは、床部支持枠aの頭側および足側に、その短手方向に回転杆bを設け、この回転杆bのそれぞれに作動腕c、cを突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成するように基台dの回転自在に固定したもので、この際、いずれか一方の作動腕cは遊動支持腕eを介して基台dに支持するものである。こいして作動腕cを適宜な回転用駆動機構により回転させることにより、床部支持枠aを昇降、そして傾斜させるものである。即ち、頭側と足側の作動腕cを連

動して平行リンクとして回動させれば、床部支持棒 a を平行に昇降させることができ、また床部支持棒 a の上昇状態等に於いて、頭側か足側のどちらか一方の作動腕 c を適宜回動すれば、床部支持棒 a を所望の角度に傾斜させることができる。なお、図においては、作動腕 c の回動用駆動機構は省略してある。

(本発明が解決しようとする課題)

第 6 図に示す従来の機構では、床部支持棒 a の平行な昇降時におけるその移動軌跡は、第 6 図 b に示すように長手方向に湾曲するので、もし壁 f 等が隣接していると、これと当接して傷をつけたりすることがあるという欠点がある。

本発明は、このような課題を解決することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の構成を実施例に対応する第 1 図～第 5 図に基づいて説明する。

まず特許請求の範囲第 1 項記載の構成は、床部支持棒 1 の頭側及び足側に、その短手方向に回動杆 2、2 a、2 b を設け、回動杆 2 のそれぞれには作動腕 3、3 a、3 b を、互いに背向または対向する方向に突設し、作動腕 3 の先端は基台 4 に回動と共にその長手方向に移動可能に支持し、作動腕 3 のうち頭側か足側のどちらか一方の作動腕 3 a の適所には第 1 の回動支点 5 を構成すると共に、第 1 の回動支点 5 よりも回動杆 2 a 側に対応する基台 4 に第 2 の回動支点 6 を構成して前記第 1 の回動支点 5 と第 2 の回動支点 6 間に回動支持腕 7 を連結し、さらに前記回動杆 2 のそれぞれには互いに独立して操作可能な回動用駆動手段 8、8 a、8 b を設けると共に、前記第 2 の回動支点 6 は、回動杆 2 a の軸線と交叉する鉛直線 1 上に構成すると共に、第 2 の回動支点 6 と第 1 の回動支点 5 間の距離が、第 1 の回動支点 5 と回動杆 2 a との距離に等しくなるように構成したものである。

また第 2 項記載の構成は、前記第 1 項記載の機構に於いて、回動杆 2 の回動用駆動手段 8 は、それぞれの回動杆 2 に突設した駆動腕 9、9 a、9 b と、それぞれの駆動腕 9 に回動自在に連結すると共に、床部支持棒 1 の長手方向に進退自在に構成した駆動杆 10、10 a、10 b とで構成したものである。

(作用および実施例)

次に本発明の作用を実施例に対応する第 1 図～第 5 図に基づいて説明する。

まず、第 1 図に示す実施例では床部支持棒 1 の頭側と足側の回動杆 2 a、2 b の回動用駆動手段 8 a、8 b をそれぞれ回動杆 2 a、2 b に突設した駆動腕 9 a、9 b と、これに回動自在に連結した駆動杆 10 a、10 b とで構成し、この駆動杆 10 a、10 b を床部支持棒 1 の長手方向に進退させて、回動杆 2 を回動させる構成としている。本実施例では、このような駆動杆 10 の進退運動は、その先端の雌ねじ部 (図示省略) に第 2 の駆動杆 11、11 a、11 b の内側に構成したねじシャフト (図示省略) を螺合させて構成し、このねじシャフトをモータ 12、12 a、12 b により回転させることにより、それぞれの駆動杆 10 a、10 b ごとに独立して行える構成としているが、このほか例えば油圧シリンダを用いる等適宜である。

このような構成の駆動杆 10 a、10 b を同時にあるいは単独で床部支持棒 1 の長手方向に進退させて、回動杆 2 a、2 b をそれぞれを突設している作動腕 3 a、3 b を回動させることにより、該支持棒 1 を昇降あるいは傾斜させることができる。この様子を示したのが第 2 図および第 3 図で、かかる図の構成は作動腕 3 a、3 b をそれぞれ互いに背向する方向に回動杆 2 a、2 b に突設した実施例に対応するものである。

第 2 図 a は床部支持棒 1 を下降限界に位置させた状態を示すもので、かかる状態は患者等が昇降し易い状態である。この状態の支持棒 1 を上昇させるには、作動腕 3 a は反時計方向に、また作動腕 3 b は時計方向に等しく回動するように駆動杆 10 a、10 b を進退すれば良い。作動腕 3 a、3 b をこのように回動させるためには、その先端は、それらの間の間隔が狭くなるように移動しなければならないが、これはかかる先端を前述したように基台 4 の長さ方向に移動可能としていることにより実現している。また以上の床部支持棒 1 の上昇過程において、作動腕 3 の一方 3 a には回動支持腕 7 を連結しているので、作動腕 3 a、3 b は共にこの回動支持腕 7 の規制を受けながら、回動と共に基台 4 の長手方向の移動を行なう。すなわち、第 4 図に示すように、回動杆 2 a が、符

5

号Aの状態にあるときは、床部支持棒1は第2図aに示すように下降限界にあり、この状態において回動杆2aが反時計方向に回動すると、作動腕3aも反時計方向に回動して、符号Bそして符号Cへと移動し、ついには符号Dで示す位置に至り、支持棒1を高い位置に至らせる。この際、作動腕3aと基台4との間に回動支持腕7を設けているので、作動腕3aはそこに構成した回動支持腕7の第1の回動支点5が、基台4に構成した第2の回動支点6を中心とする円弧を描くように運動する。

したがって、回動杆2aの移動軌跡は、作動腕3aの支持端を単純に固定した場合の湾曲した軌跡Xと異なり、符号Aから符号Dに至る鉛直線状の軌跡となる。

このように本発明においては、基台4の長手方向に対しての作動腕3、3a、3bの回動にともなう水平方向の距離の変化は該長手方向に対する作動腕3の先端側の移動によつて吸収され、したがって床部支持棒1の上昇に際して該支持棒1をその長手方向に移動させないので、隣接して壁があつても、これに当接して傷を付けたりすることはない。

以上は、床部支持棒1の上昇時について説明したが、下降時も同様であることはもちろんである。

また本発明に於いては、作動腕3の運動を規制する回動支持腕7は作動腕3の一方3aにしか連結していないので、第3図に示すように支持棒1をその長手方向に自由に傾斜させることができる。例えば回動用駆動手段8の一方8bのみを駆動して駆動杆10bを進退させると、回動杆2aは現在位置にて回動運動のみを行うが、回動杆2bは自身の回動運動と共に、回動杆2aの軸を中心とする円弧軌跡上を移動するので、回動杆2b側の床部支持棒1は、回動杆2bこの回動方向に応じて回動杆2a側のそれに対して上昇または傾斜させることができる。回動用駆動手段8の他方8aを駆動した場合も同様で、回動杆2a側の床部支持棒1が回動杆2bのそれに対して昇降する。尚、第3図aの傾斜状態は、床部支持棒1の回動杆2a側が下降状態に於いて回動用駆動手段

6

8bを駆動して、回動杆2b側を上昇させた状態、または回動杆2b側が上昇状態に於いて回動用駆動手段8aを駆動して、回動杆2a側を下降させた状態を示すものである。また第3図bの状態は第3図aと逆の状態を示すものである。

以上の昇降および傾斜動作は、第5図に示すように作動腕3a、3bを互いに対向する方向に回動杆2a、2bに突設した場合でも、回動杆2の回動方向と床部支持棒1の昇降関係が逆になる点を除いては同様である。

なお、作動腕3aの基台4への支持方法は、例えば基台4に長手方向にみぞ13を形成すると共に、作動腕3にピン14を突設して、これをみぞ13に摺動自在に係合させる等適宜である。

(発明の効果)

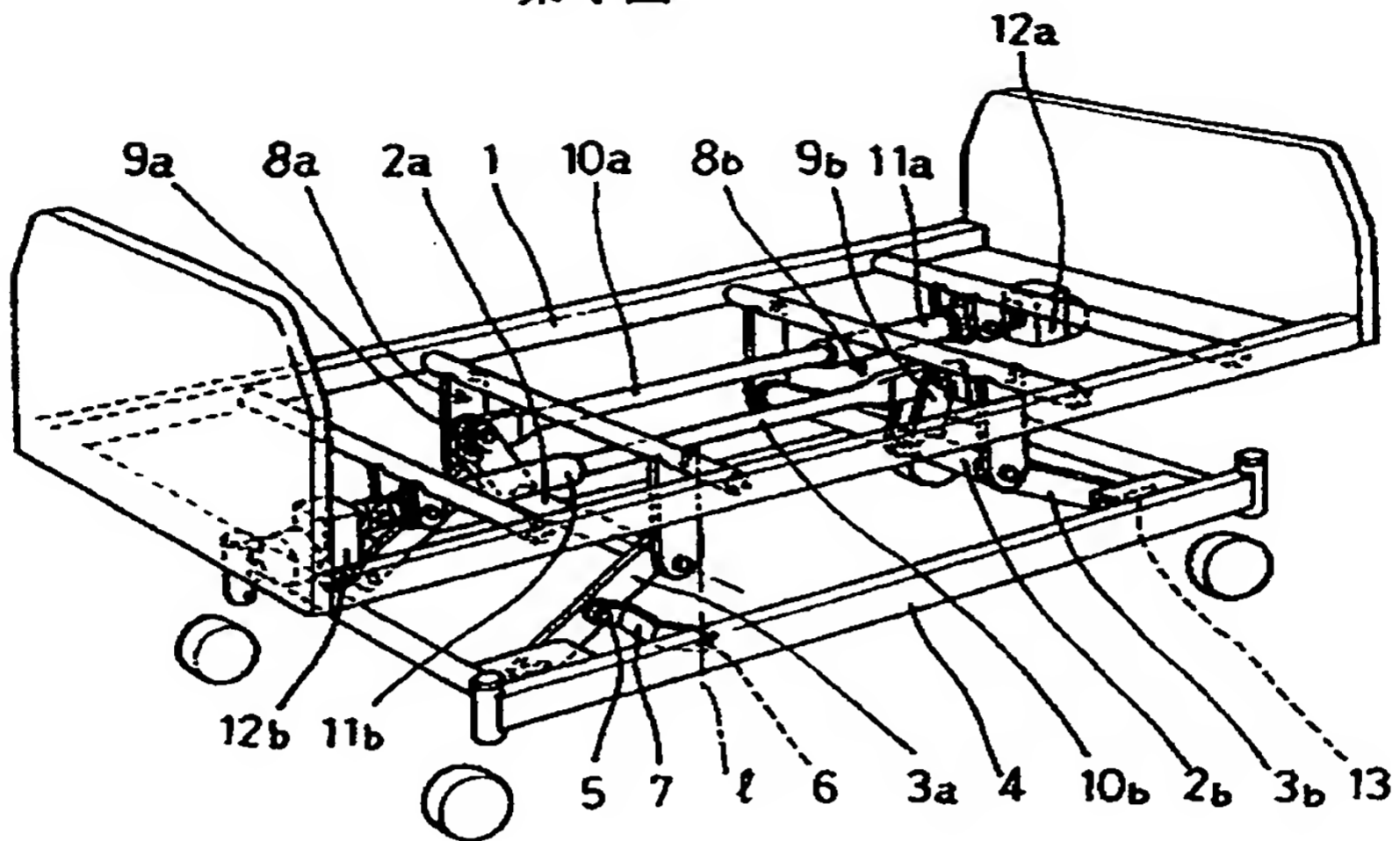
以上のような、本発明の昇降傾斜機構においては、床部支持棒の昇降ならびに傾斜操作を自在に行うことができ、しかも床部支持棒の昇降時におけるその移動軌跡は、外方に湾曲することなく鉛直線状となつて横に突出することがないので、壁等に当接して傷付けたりすることがなく、したがって昇降操作を安全に行い得るという効果がある。

図面の簡単な説明

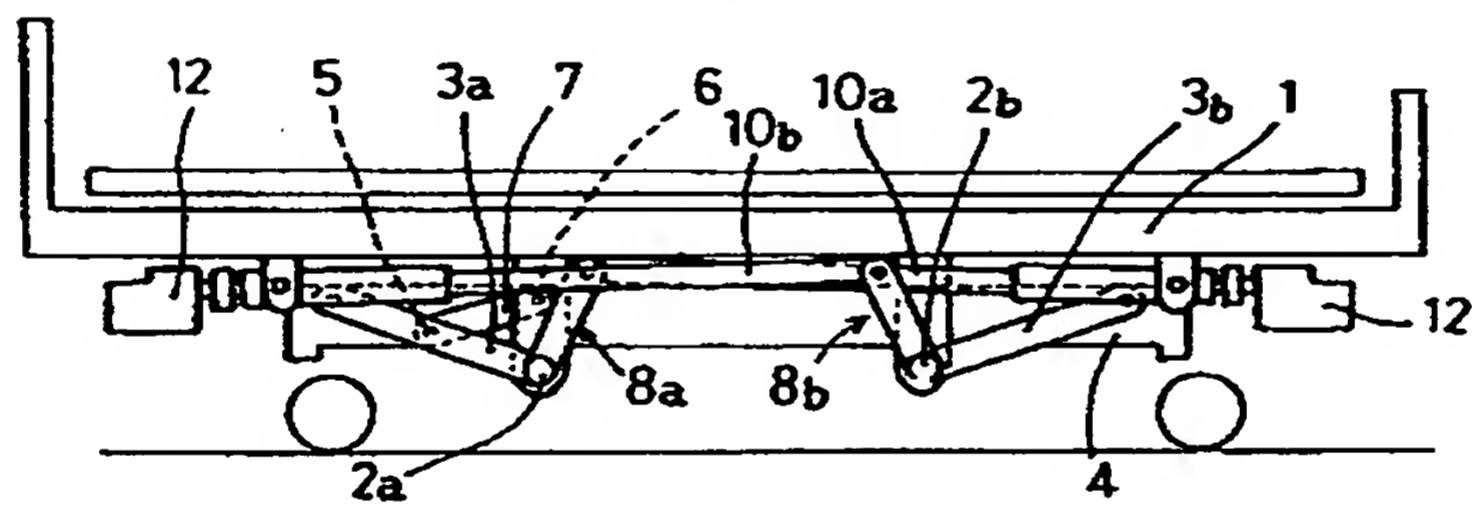
第1図～第5図は本発明の実施例に対応するもので、第1図は全体斜視図、第2図a、bおよび第3図a、bは構成および動作を表わした模式的側面図、第4図は昇降時に於ける要部の状態遷移を表わした模式的側面図、第5図は他実施例の模式的側面図、第6図a、bは従来例のそれぞれ模式的斜視図と、昇降時に於ける状態遷移を表わした模式的側面図である。

符号、1……床部支持棒、2(2a、2b)……回動杆、3(3a、3b)……作動腕、4……基台、5……第1の回動支点、6……第2の回動支点、7……回動支持腕、8(8a、8b)……回動用駆動手段、9(9a、9b)……駆動腕、10(10a、10b)……駆動杆、11(11a、11b)……第2の駆動杆、12(12a、12b)……モータ、13……みぞ、14……ピン。

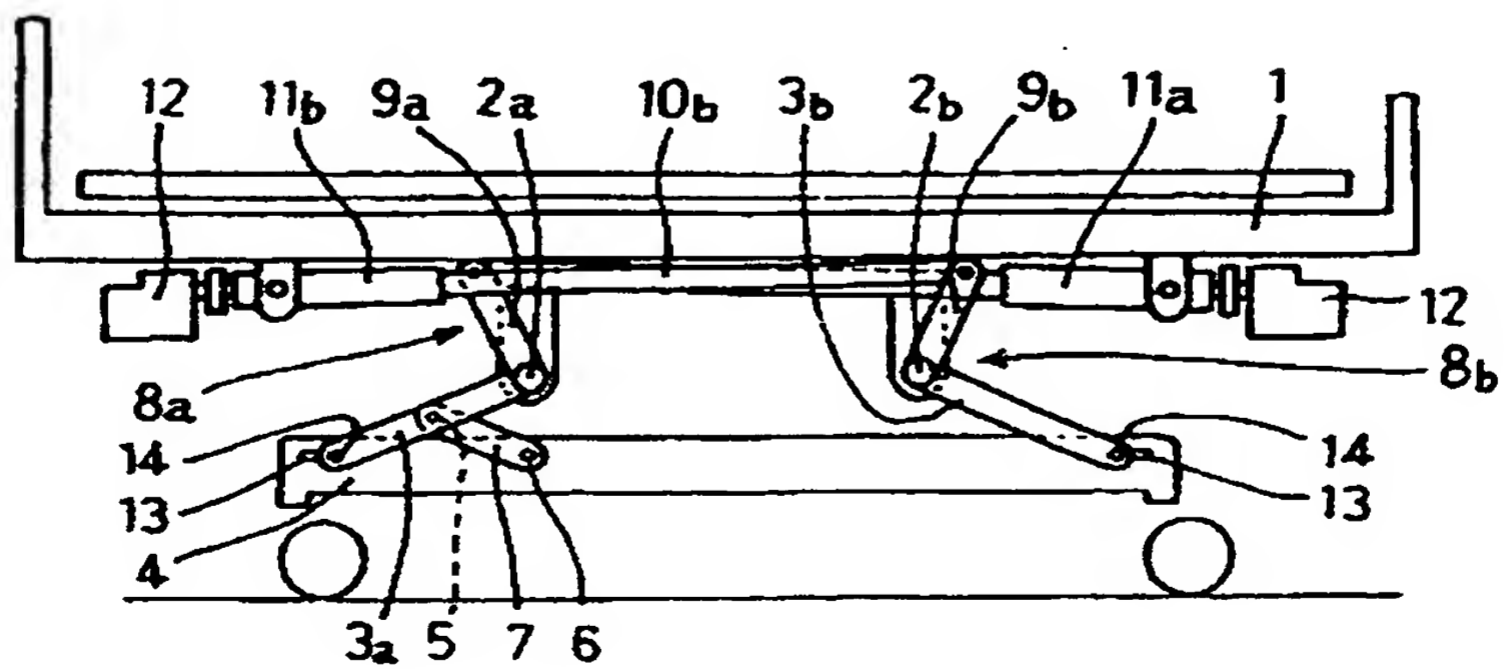
第1図



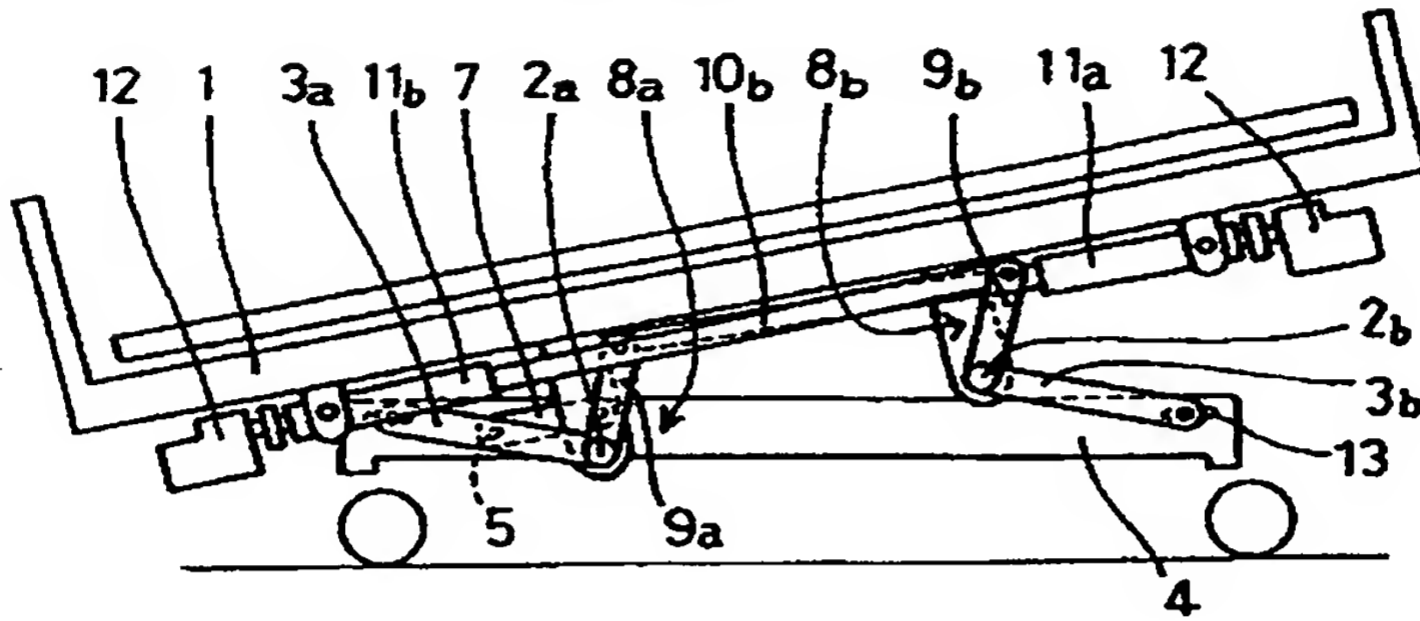
第2図 a



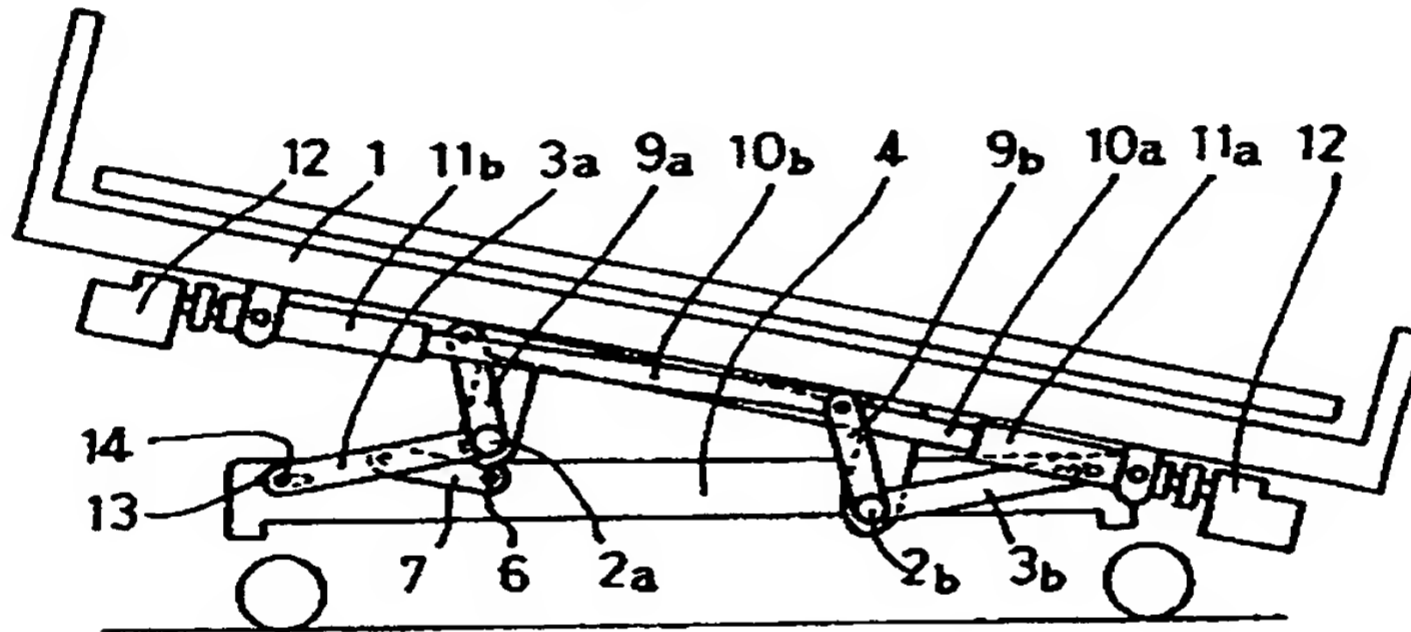
第2図 b



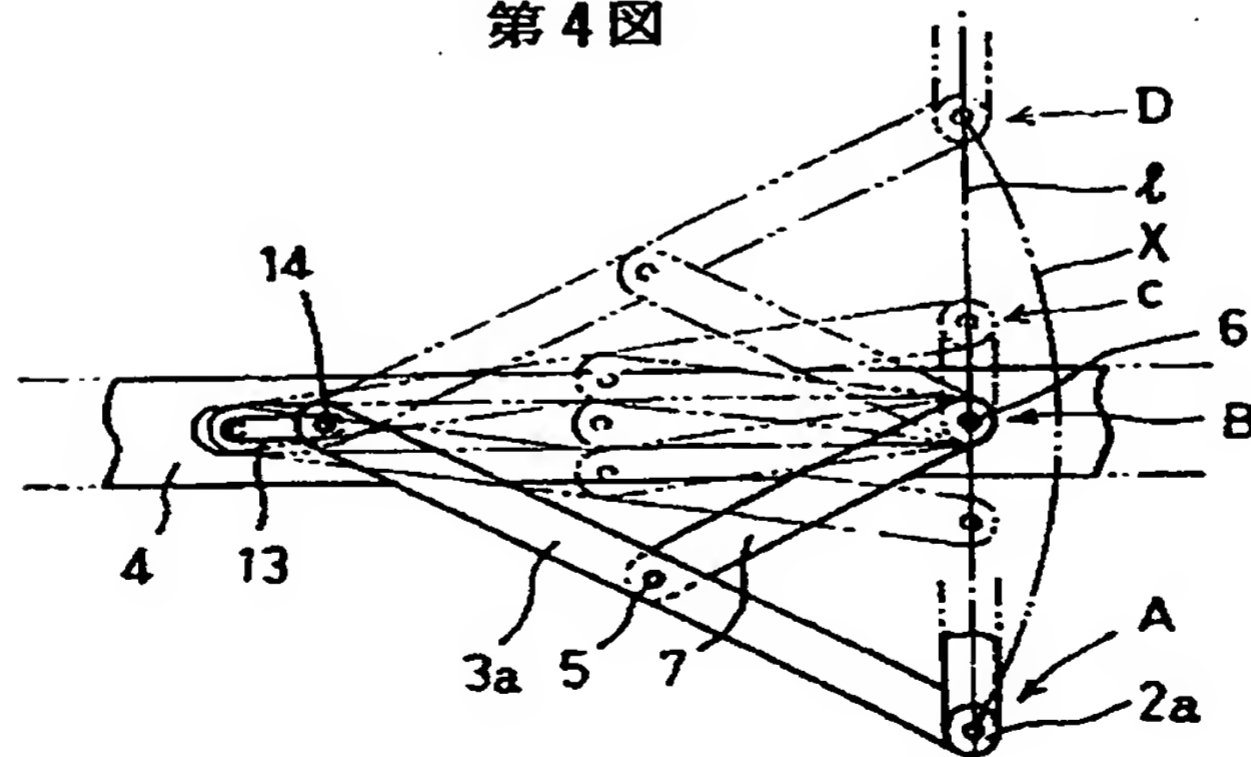
第3图 a



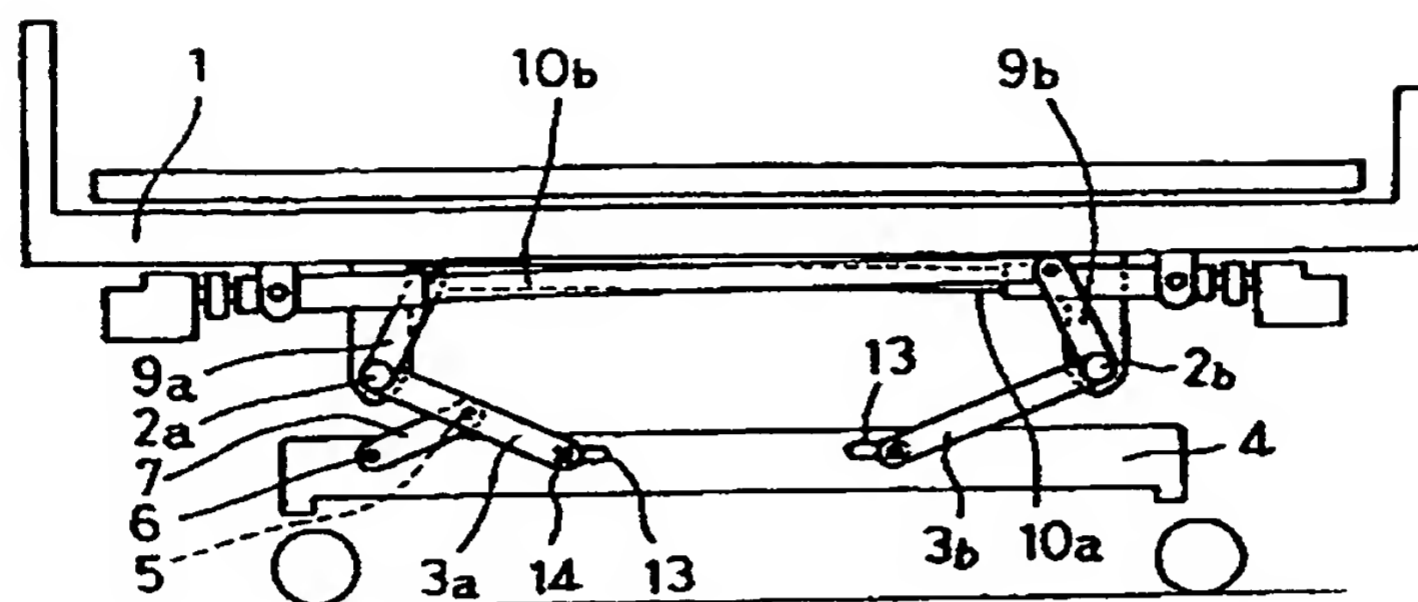
第3图 b



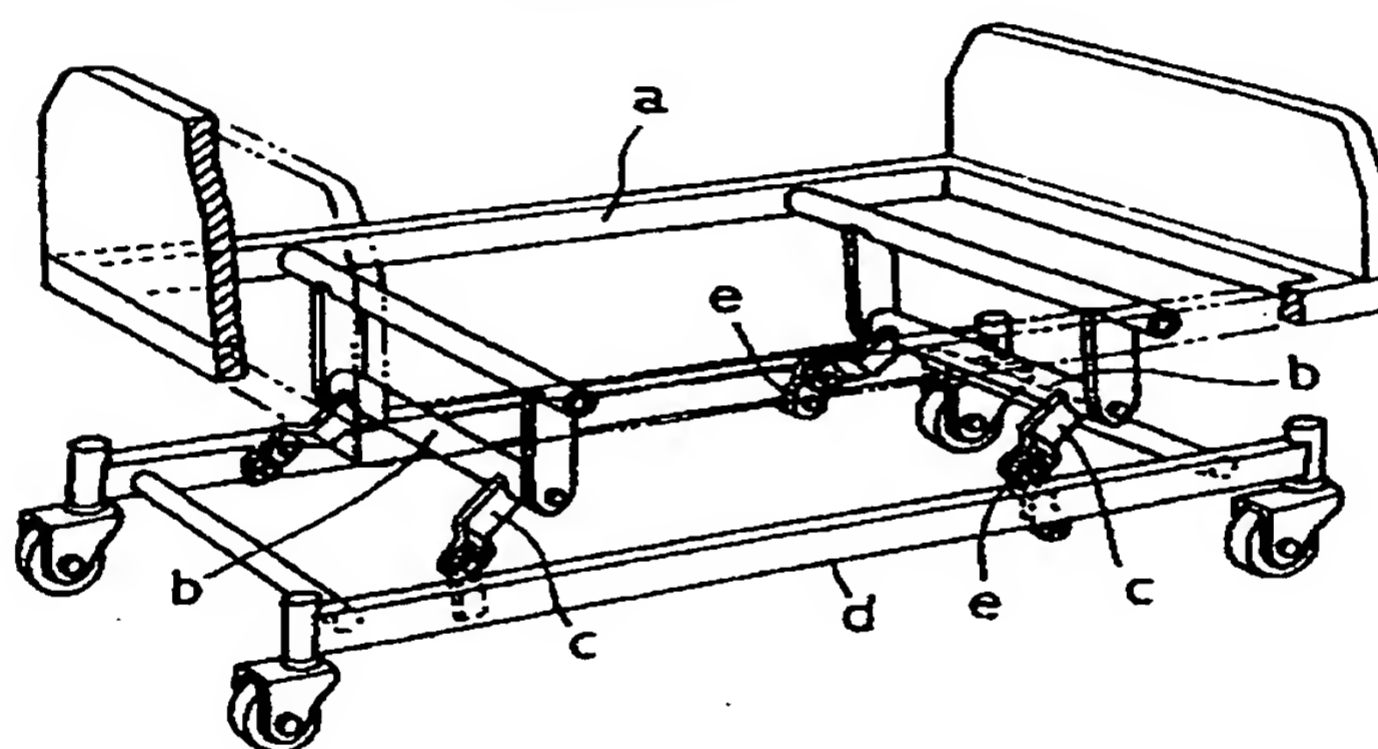
第4图



第 5 图



第 6 图 a



第 6 图 b

